



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11107015 A**(43) Date of publication of application: **20.04.99**

(51) Int. Cl.

A41D 13/00
A41D 31/00
A41D 31/00
A41D 31/00
A41D 31/00
D06M 23/16

(21) Application number: **09286039**(22) Date of filing: **02.10.97**(71) Applicant: **DESCENTE LTD**

(72) Inventor: **ITAGAKI YOSHIHIKO**
TAYAMA HIDEAKI

(54) **PRODUCTION OF FLUID RESISTANCE
REDUCING CLOTH MATERIAL AND SPORTS
WEAR CONSTITUTED THEREFROM**

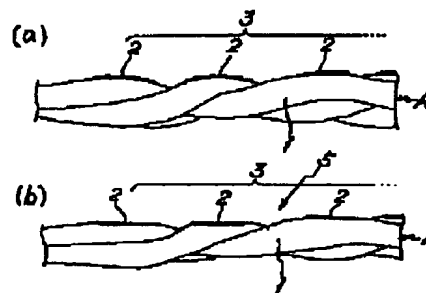
depression 5 of the synthetic resin print 2 so as to
reduce the flow resistance of the fluid.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for producing a fluid resistance reducing cloth material excellent in effect of peeling off the fluid transferring on the surface of the cloth and a sports wear capable of reducing the fluid resistance.

SOLUTION: This fluid resistance reducing cloth is obtained by forming a synthetic resin print 2 having an elasticity at a polka dot pattern printing region 3 in the surface side of a knitted or woven cloth having an elasticity, thermally transcribing the pattern on the protruded parts of the fibers at the most surface side of a structure positioned on the surface side of the cloth, for forming a 'dimple structure' at the surface of each polka dot pattern printed region 3 of the synthetic resin print by a depression 5 caused by the difference in physical properties with the elasticity of the other part of the cloth on stretching the cloth 1 to constitute for making a peeling effect of fluid flowing over the surface of the cloth by each of the surfaces of the polka dot pattern of the printed region 3 of the



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-107015

(43)公開日 平成11年(1999) 4月20日

(51)Int.Cl.⁸

A 4 1 D 13/00
31/00

識別記号

5 0 1
5 0 2

F I

A 4 1 D 13/00
31/00

K
L

5 0 1 E
5 0 2 B
5 0 2 D

審査請求 有 請求項の数 6 F D (全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平9-286039

(22)出願日

平成9年(1997)10月2日

(71)出願人 591038820

株式会社デサント

大阪府大阪市天王寺区堂ヶ芝1丁目11番3号

(72)発明者 板垣 良彦

大阪市天王寺区堂ヶ芝1丁目11番3号 株式会社デサント内

(72)発明者 田山 英明

大阪市天王寺区堂ヶ芝1丁目11番3号 株式会社デサント内

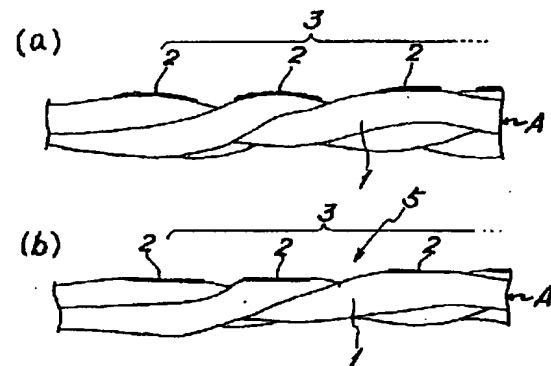
(74)代理人 弁理士 畠山 隆

(54)【発明の名称】 流体抵抗減少衣服素材の製造方法及び流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェア

(57)【要約】

【目的】 布帛表面を移動する流体を剥離する作用に優れた流体抵抗減少衣服素材の製造方法を提唱し、流体抵抗減少させるスポーツ用ウェアを提供する。

【構成】 編成または織成した伸縮性を有する布帛の表面側に位置して、伸縮性を有する合成樹脂プリント2, 2...を水玉模様状プリント域3, 3...に施す。布帛の表面側に位置する組織の最表面側の繊維山部に熱転写して、布帛1伸展時に合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域3, 3...の面が他の部分の布帛素材との伸縮性との物性値の差によって凹陷化5した「ディンプル」構造とし、凹陷化5した合成樹脂プリント2, 2...の各水玉模様状プリント域3, 3...の面により布帛表面を流動する流体の剥離作用をなすように構成し、流体の流動抵抗を小さくすることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

1
【請求項1】 編成または織成した伸縮性を有する布帛の表面側に位置して、伸縮性を有する合成樹脂プリントを適宜面積をもって水玉模様状に配置したプリント域に、該布帛組織の表面側繊維の表層面に施し、前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面が他の部位の布帛素材との伸縮性との物性値の差によって該布帛伸展時に凹陥化する構造とすることを特徴とし、前記凹陥化した合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域面により布帛表面を流動する流体の剥離作用をなす流体抵抗減少衣服素材の製造方法。

【請求項2】 前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域を、布帛の長手方向に対して市松格子状に縦列するように配置してなることを特徴とする請求項1記載の流体抵抗減少衣服素材の製造方法。

【請求項3】 前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域を、布帛の長手方向に対して千鳥格子状に斜列するように配置してなることを特徴とする請求項1記載の流体抵抗減少衣服素材の製造方法。

【請求項4】 ウェアを構成する少なくとも最表面側の衣服素材であって、少なくともその一部を、編成または織成した伸縮性を有する布帛の表面側に位置して、伸縮性を有する合成樹脂プリントを適宜面積をもって水玉模様状に配置したプリント域に、該布帛組織の表面側繊維の表層面に施して、前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面が他部位の布帛素材との伸縮性との物性値の差によって、布帛伸展時に凹陥化する構造とした流体抵抗減少衣服素材によって構成し、前記流体抵抗減少衣服素材の凹陥化した合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面によりウェアの表面を流動する流体を剥離して流体抵抗を減少することを特徴とする流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェア。

【請求項5】 前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域が、着用使用時に流体が流れる方向に対して市松格子状に縦列するように配置してなることを特徴とする請求項4記載の流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェア。

【請求項6】 前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域が、着用使用時に流体が流れる方向に対して千鳥格子状に斜列するように配置してなることを特徴とする請求項4記載の流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェア。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、スポーツ用ウェアの流体抵抗減少技術に係り、自転車競技、スケート競技またはスキー競技等の空気との抵抗を小さくした殊にスピード競技用ウェア、直接的に記録に現れることはないが滑降速度が飛距離に影響するスキージャンプ競技用ウ

ェア、或は水泳競技等の泳中における水との抵抗を小さくした殊に競泳用水着として好適な流体抵抗減少衣服素材の製造方法及び流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェアに関する。

【0002】

【従来の技術】自転車競技やスケート競技、或は水泳競技等の1/100秒のスピードを競う競技は空気または水との流体抵抗が大きく影響する。またスピードが直接得点に現れるものではないが、スキージャンプ競技は滑降速度が飛距離に影響する。水着においては特にその流体抵抗が大きいため、水との流体抵抗の大小によって記録に大きな違いが生じることが判っている。

【0003】従って、従来より使用されている水着ではその形態の改良による抵抗力の軽減と共に材質表面の状態の研究も行われており、材質の技術では一般にできる限り滑らかな表面にすることによって水との流体抵抗を小さくしようとしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、水や空気等の流体がウェアの表面を移動すると、その表面で粘性抵抗が発生すると同時に後方でカルマン渦が発生して該移動体を吸引するため、推力と逆向きの力が生じることが解明され、近年、流体をウェアの表面で剥離させることによって粘性抵抗の減少及びカルマン渦の解消を図ろうとする試みがなされてきた。

【0005】本発明は、上記試みを実用化するに鑑みてなされたものであり、表面を移動する流体を該表面から剥離する作用に優れた流体抵抗減少衣服素材の製造方法を提唱すると共に、該流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェアを提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】即ち、本発明に係る流体抵抗減少衣服素材の製造方法は、編成または織成した伸縮性を有する布帛の表面側に位置して、伸縮性を有する合成樹脂プリントを適宜面積をもって水玉模様状に配置したプリント域に、該布帛組織の表面側繊維の表層面に施し、前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面が他の部位の布帛素材との伸縮性との物性値の差によって該布帛伸展時に凹陥化する構造とすることを要旨とし、前記凹陥化した合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域面により布帛表面を流動する流体の剥離作用をなすものである。

【0007】上記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域は、布帛の長手方向に対して市松格子状に縦列するように配置するか、または布帛の長手方向に対して千鳥格子状に斜列するように配置して実施することができる。

【0008】また本発明に係る流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェアは、ウェアを構成する少なく

とも最表面側の衣服素材であって、少なくともその一部を、編成または織成した伸縮性を有する布帛の表面側に位置して、伸縮性を有する合成樹脂プリントを適宜面積をもって水玉模様状に配置したプリント域に、該布帛組織の表面側繊維の表層面に施して、前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面が他部位の布帛素材との伸縮性との物性値の差によって、布帛伸展時に凹陥化する構造とした流体抵抗減少衣服素材によって構成し、前記流体抵抗減少衣服素材の凹陥化した合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面によりウェアの表面を流動する流体を剥離して流体抵抗を減少することを要旨とするものである。

【0009】前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域は、着用使用時に流体が流れる方向に対して市松格子状に縦列するように配置するか、または着用使用時に流体が流れる方向に対して千鳥格子状に斜列するように配置することによって実施することができる。

【0010】本発明は、布帛の表面に水玉模様状プリント域からなる凹陥部を規則的にまたは不規則的に配列形成することによってウェアを構成する布帛の表面を流れる水や空気の流体を、該布帛表面から剥離させる構造とするものであり、その構造を布帛を構成する素材の物性の差異によって達成したものである。

【0011】編成または織成した伸縮性を有する布帛の表面側に位置して、伸縮性を有する合成樹脂プリントを適宜面積をもって水玉模様状に配置したプリント域に施すことによって実施することができる。即ち、布帛の表面側繊維の表層面に合成樹脂プリントを施して、該合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域が布帛素材との伸縮性において、物性値の差によって凹陥化した構造になる。

【0012】これは、布帛を伸延すると各水玉模様状プリント域の表面が「ディンプル」を形成することになって、この凹陥化した合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面が布帛表面またはこの布帛素材で構成したスポーツウェアの表面を流動する流体の剥離作用をなすものである。

【0013】また上記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域は、使用するスポーツウェアの競技によって、布帛の長手方向に対して市松格子状に縦列するように配置するか、または布帛の長手方向に対して千鳥格子状に斜列するように配置して実施することができるものであり、必要であれば該水玉模様状プリント域をランダムに配置したり、別の模様状に配置することもできる。

【0014】更に上記布帛は、合成樹脂プリントを施した部分が各水玉模様状プリント域の組織の山部分にのみ被着して布帛面に点状に転写した構造になっているため、生地の水抜け作用を維持することができる。

【0015】また流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェアは、ウェアを構成する少なくとも最表面側

の衣服素材であって、少なくともその一部を該流体抵抗減少衣服素材によって構成することによって実施するものである。従って、スキージャンプ競技用ウェアでは積層した最表面側の布帛に使用し、競泳用水着では胸部及び臀部の対向傾斜部位等に部分的に使用することもできる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る流体抵抗減少衣服素材の製造方法を図1乃至図3に従って更に詳しく説明する。図1は製造方法を工程順に説明するものであり、符号1は布帛である。該布帛1は、天然繊維または合成繊維等、スポーツ用ウェアに使用する素材で編成または織成され、適当な伸縮性をもった布帛素材であり、編成または織成による厚さT1を有している。

【0017】符号2、2…は上記布帛1の面に配設される水玉模様状プリント域3、3…に被設した合成樹脂プリントであり、該合成樹脂プリント2は、各水玉模様状プリント域3の布帛の表面側繊維の最表層山部に点状に施される。各水玉模様状プリント域3に施される合成樹脂プリント2、2…は、転写シート4に極薄い厚さT2 (T1>T2)の水玉状伸縮性合成樹脂シート片2a、2a…を載せたものであり、布帛1の表面側から加熱接触することによって布帛に転写する(図1(b)参照)ことができる。

【0018】このとき合成樹脂プリントは2は、塩化ビニル、合成ゴム、ポリウレタン、またはシリコン等の伸縮性を有する樹脂で、水玉状伸縮性合成樹脂シート片2a、2a…は、布帛1の最外層側の編み地または織り地の山部にのみ貼着する。従って布帛を伸延すると水玉模様状プリント域3以外の布帛1部分との伸縮性に係る物性値の差によって、該水玉模様状プリント域3の面が凹陥化5し、「ディンプル」を形成する(図2参照)。

【0019】上記合成樹脂プリント2、2…によってディンプル状に凹陥化した水玉模様状プリント域3は、図3に示すように、布帛の長手方向に対して市松格子状(図3(a)参照)に縦列するように配置したり、または布帛の長手方向に対して千鳥格子状(図3(b)参照)に斜列するように配置する。

【0020】また、該水玉模様状プリント域3、3…は、必要に応じてランダム状に配置(図示せず)したり、図柄や文字等の意味をもった模様状(図3(c)参照)に配置することもできる。

【0021】

【実施例】次に前記発明の実施の形態に示した流体抵抗減少衣服素材の製造方法によって製造した流体抵抗減少衣服素材をもって構成するスポーツ用ウェアの例を図面に従って説明する。

【0022】〔実施例1〕図4は女性用競泳水着を示すものであり、図4(a)は、水着を構成する全体の布帛素材を、布帛1に合成樹脂プリント2、2…による水玉

模様状プリント域3, 3…を配設した流体抵抗減少衣服素材Aとした構造を示す。また図4 (b)は、流体抵抗減少衣服素材Aを水着の胸部パーツに限って採用した構造を示す。

【0023】〔実施例2〕図5はスキージャンプ競技に使用するジャンプウェアの積層布帛に流体抵抗減少衣服素材Aを実施する例を示すものである。最表面側層に、合成樹脂プリント2, 2…による水玉模様状プリント域3, 3…を全面に配設した流体抵抗減少衣服素材Aを使用し、順次ポリウレタン通気外層6、通気量調整多孔性シート層7、ポリウレタン通気内層8、裏地層9を層設一体化している。

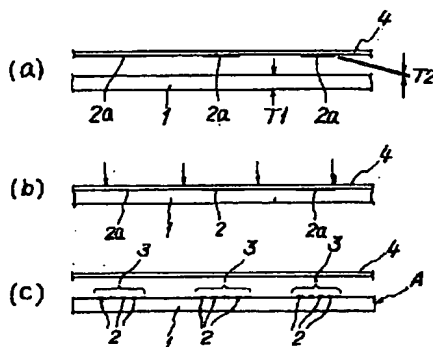
【0024】〔実施例3〕図6はスピードスケート競技用ウェアの実施例を示すもので、本実施例では、ウェアの全体を使用時における流体の向きに対応した合成樹脂プリント2, 2…による水玉模様状プリント域3, 3…の配列となる(市松格子模様または千鳥格子状模様)ように流体抵抗減少衣服素材Aのパーツを裁断し、またウェアと一体になるフード部10にも流体抵抗減少衣服素材Aを採用している。

【0025】

【発明の効果】以上述べたように本発明に係る流体抵抗減少衣服素材の製造方法及び流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェアによれば、編成または織成した伸縮性を有する布帛の表面側に位置して、伸縮性を有する合成樹脂プリントを適宜面積をもって水玉模様状に配置したプリント域に、該布帛組織の表面側繊維の表層面に施し、前記合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面が他の部位の布帛素材との伸縮性との物性値の差によって布帛を伸展した際凹陷化した「ディンプル」構造となることを利用したものである。

【0026】従って、該凹陷化した合成樹脂プリントの各水玉模様状プリント域の面により布帛表面を流動する流体の剥離作用をなす流体抵抗減少衣服素材を使用したスポーツ用ウェアを簡単に製造することができるだけでなく、また水玉模様状プリント域の配置を変えたり、衣

【図1】



服素材の向きを変えることによって各種流体抵抗が問題となるスポーツに適応させることができる等の特徴を有するものであり、本発明の実施によって得られる効果は極めて大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る流体抵抗減少衣服素材の製造方法を示すもので、(a)は布帛と合成樹脂プリントの対置した状態、(b)は熱圧着した状態、(c)は熱圧着後の状態を示す説明図である。

10 【図2】流体抵抗減少衣服素材の要部断面を示す拡大図であり、(a)は平常時、(b)は伸展時の状態を表す。

【図3】合成樹脂プリントのパターンを示す流体抵抗減少衣服素材の正面図であり、(a)は市松格子模様状、(b)は千鳥格子模様状、(c)は他の模様状の配置を示すものである。

【図4】(a)及び(b)は、本発明に係る流体抵抗減少衣服素材で構成したスポーツ用ウェアの実施例を示すそれぞれ女子競泳用水着の正面図である。

20 【図5】スキージャンプ競技用ウェアの積層布帛を示す要部拡大断面図である。

【図6】スピードスケート競技用ウェアの側面図である。

【符号の説明】

A 流体抵抗減少衣服素材

1 布帛

2 水玉模様状プリント域状の合成樹脂プリント

2a 水玉状伸縮性合成樹脂シート片

3 水玉模様状プリント域

30 4 転写シート

5 凹陷化

6 ポリウレタン通気外層

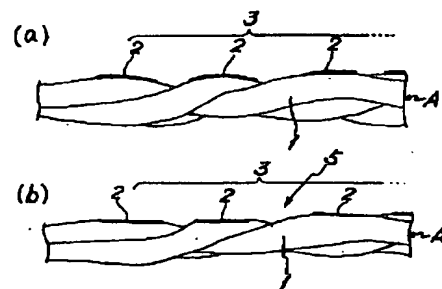
7 通気量調整多孔性シート層

8 ポリウレタン通気内層

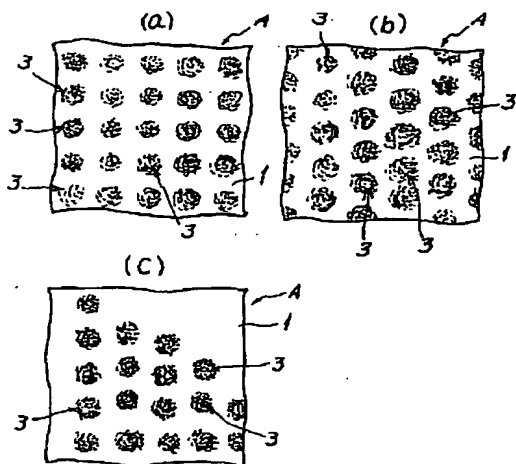
9 裏地層

10 フード部

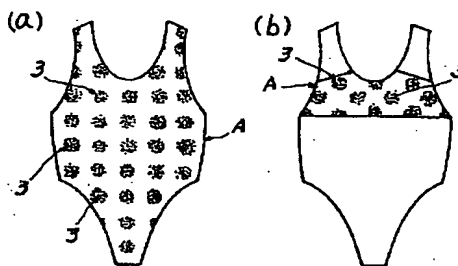
【図2】



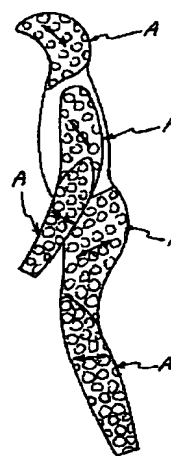
【図3】



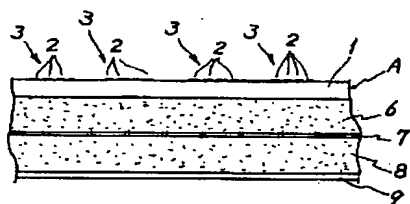
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

A 4 1 D 31/00

D 0 6 M 23/16

識別記号

5 0 3

F I

A 4 1 D 31/00

D 0 6 M 23/16

5 0 3 E